**Урок математики в 6 классе по теме:**

**« Решение ситуационных задач»**

**(посвящен 70-летию Победы в Великой Отечественной Войне)**

Цель: применение математических знаний при решении ситуационных задач.

Задачи:

*образовательные:*

- использовать математические навыки при выполнении устных и письменных задач;

- закреплять вычислительные навыки ;

*развивающие:*

-развивать наблюдательность, умение сравнивать, анализировать, классифицировать и обобщать;

- развивать коммуникативные компетенции;

- развивать умение полно и точно выражать свои мысли;

*воспитательные:*

- воспитывать чувство гордости за свой народ и историческое прошлое страны;

- воспитывать личность ребёнка на основе учебной деятельности средствами предмета;

-воспитывать аккуратность, трудолюбие, уважительное отношение к окружающим.

Оборудование: ноутбук, интерактивная доска Smartboard, аккустические колонки.

Ход урока.

1. **Организационный момент.**

*Звучит песня «Священная война»*

1. **Вступительное слово учителя.**

- Ребята, как называется песня? Как вы думаете, почему она прозвучала в начале урока?

- Сегодня мы посвящаем урок математики великой дате, которую отмечаем в эти дни – 70-летие Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 года.

- Существует ли связь между наукой Математика и войной?

*Просмотр слайдов*

C первых же дней Великой Отечественной Войны огромное число математиков были мобилизованы или ушли на фронт добровольцами. Они храбро воевали и честно исполняли свой гражданский долг. При этом страна потеряла огромное число талантливой молодежи, которая могла бы стать гордостью отечественной науки.

Многие ученые продолжали свои исследования и тем самым вносили свой вклад в приближение Победы.

**Слайд 2.**

*(4 учащихся старших классов зачитывают сообщения об ученых)*

1. Академик А.Н.Колмагороврассчитал сколько необходимо производить одновременных выстрелов по самолету, чтобы была наибольшая вероятность его сбить. Боеприпасы надо было не только изготовить, но и проверить их качество. Проверка же порой занимает больше времени, чем изготовление. Во время ВОВ над этой проблемой работали академик Андрей Николаевич Колмогоров и его ученики.
2. Член-корреспондент Академии наук Н. Г. Чатаев предложил наивыгоднейшую крутизну нарезки стволов орудий, что позволило обеспечить кучность боя и устойчивость снарядов при полете, их непереворачиваемость.
3. В начале войны молодые ученые А. А. Космодемьянский и Л. П. Смирнов выполнили исследования, имеющие прямое отношение к первым образцам пороховых ракет, получивших название «катюш».
4. Академиком С. А. Христиановичембыли получены результаты, которые имели большое значение при расчёте прочности самолётов.
5. Большую помощь авиаконструкторам оказали исследования академика Н. Е. Кочина, профессора А. А. Дородницына и Н. Г. Чатаева.
6. Профессором Х.А.Рахматуллиным разрабатывалась теория парашютов и устойчивости аэростатов.
7. Академик А.Н.Крылов создал теорию непотопляемости и качки корабля, где указаны в таблице номера отсеков нужно затопить, чтобы ликвидировать крен, и насколько это затопление может улучшить состояние корабля

**Слайд 3.**

1. Война требовала от авиации больших скоростей самолетов, но самолеты разваливались из-за вибрации – флаттера, а на взлете или посадке колеса начинали вилять, что вызывало катастрофы. Советский математик Мстислав Всеволодович Келдыш и возглавляемый им коллектив учёных исследовали эти явления и создали математическую теорию, которая решила возникающие проблемы.
2. На основании открытий ученых А.С.Яковлев и С.А.Лавочкин создалигрозные истребители, С.В.Илюшин – неуязвимые штурмовики, А.Н.Туполев, Н.Н.Поликарпов и В.М.Пошляков – мощные бомбардировщики, заметно увеличив их скорость.

Советские учёные опередили врага и в создании реактивной авиации. Первый испытательный полёт нашего реактивного истребителя был произведён в мае 1942года. Немецкий реактивный самолёт «Мессершмитт» поднялся в воздух через месяц после этого.

1. **Устный счет**

Мы с вами тоже изучаем математику и пусть это только начало, но впереди нас ждут наши великие дела. Вот и первое испытание сегодня.

**Слайд 4.**

*Задача 1.*Количество основной боевой техники и вооружения ( в тыс. штук), находящихся в Красной армии по годам войны.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| По состоянию на | Танки и САУ | Орудия и минометы | Боевые самолеты |
| 22.06.41 | 22,6 | 76,5 | 20 |
| 01.01.42 | 7,7 | 48,6 | 12 |
| 01.01.43 | 20,6 | 161,6 | 21,9 |
| 01.01.44 | 24,4 | 244,4 | 32,5 |
| 01.01.45 | 35,4 | 244,4 | 43,3 |
| 09.05.45 | 35,2 | 239,6 | 22,3 |

А) Укажите какое минимальное количество танков было в Красной Армии и назовите год?

Б) Укажите каково наибольшее количество самолетов было в Красной Армии и назовите год?

В) Расставьте даты в порядке возрастания орудий и минометов

**Слайд 5.**

*Задача 2*. Соотношение сил и средств к 30 сентября 1941г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Силы и средства | РККА | Вермахт | Соотношение |
| Личный  состав(тыс.чел.) | 1250 | 1800 | 1:1,4 |
| Орудия и минометы | 7600 | Более 14000 | 1:1,8 |
| Танки | 1000 | 1700 | ? |
| Самолеты | 667 | ? | 1:2 |

Заполнить пропуски в таблице, выбрав правильный ответ, поставить его в ячейку.

**Слайд 6.**

*Задача 3.*С 1 по 19 ноября 1942 года под Сталинградом через реку,  покрытую льдом, было перевезено 160 тыс. солдат, 10 тыс. лошадей, 430 танков, 600 орудий, 14 тыс. автомашин, 7 тыс. боеприпасов. Оформить данные переброски войск в таблицу.

1. **Решение задач.**

1 ученик:

*Степан Щипачев. 22 июня 1941 года*

Казалось, было холодно цветам,  
И от росы они слегка поблекли,  
Зарю, что шла по травам и кустам,  
Обшарили немецкие бинокли.

Цветок, в росинках весь, к цветку приник,  
И пограничник протянул к ним  руки.  
А немцы, кончив кофе пить, в тот миг  
Влезали в танки, закрывали люки.

Такою все дышало тишиной,  
Что вся земля еще спала, казалось.  
Кто знал, что между миром и войной  
Всего каких-то пять минут осталось!

*Звучит марш «Прощание славянки»*

**Слайд 7.**

1. *В каких единицах измеряется площадь? В каких случаях используются измерения гектар и ар? Соедините линиями одинаковые значения площади.*

**1 кв.км** = 1000000 кв.м =100 га = 10000 а

Справка: 1 га = 10000 м2

1 а = 100 м2

**Слайд 8.**

1. *Площадь СССР на начало Великой Отечественной войны составляла 22 402 200 км2, а площадь Германии 692 265 км2 . Во сколько раз площадь СССР больше площади Германии? Ответ округлите до тысячных, сотых, десятых*

22 402 200 км2 : 692 265 км2  = 32,3607289…

32,3607289… ≈ 32,361 ≈32,36 ≈32,4

Мы живем с вами в прекрасном крае, на территории которого шли ожесточенные бои. Мы часто с вами бываем в этих местах, поэтому и помнить должны все важные события.

В 1942—1943 годах в районе Горячего Ключа шли ожесточенные бои. Немецко-фашистские захватчики раз­рушили лечебные корпуса, вывели из строя минераль­ные источники. Сейчас о военных событиях напоминают мемориальные доски и памятные знаки.

**Слайд 9.**

1. *На 1 литр воды одной из скважин приходится 10мл йода и 25мл брома, каков процентный состав солей в минеральной воде Горячий ключ?*

1 мл = 0,001л

10мл + 25мл = 35мл – общее количество примеси в воде

1 литр - 100%

0,035 л - х %

х = 3,5%

**Слайд 10.**

*2 ученик*: Обелиск защитникам Кавказа, у которого все туристы минутой молчания чтят память погибших за Родину. В этих местах в конце 1942 года шли жестокие бои, враг рвался к морю, угрожая Туапсе. Особенно тяжелое сражение развернулось за гору Семашхо. В трудных условиях—непролазная грязь внизу, у подножия гор, метели и сильный мороз на вершинах—наши воины отражали многочисленные атаки противника и медлен­но пробивались вперед. 29 ноября 2-й батальон 1147-го стрелкового полка захватил одну из господст­вующих высот, уничтожив при этом более двухсот сол­дат и офицеров противника.

А перед этим в период с 29.09 – 06.11.1942 года 30 иркутская дивизия в боях за высоту гора Лысая под Горячим Ключом выстояла, позиций не сдала.

**Слайд 11.**

1. *В период с 29.09 по 06.11.1942г было взято в плен 170 человек и уничтожено 5332 фашиста. В батальоне насчитывается до 950 человек и в полку – 2000 человека. Сколько батальонов и полков уничтожено. Ответ округлить до целых*

Справка: 1 батальон – 950 человек

1 полк – 2000 человек

5332 + 170 = 5502 (человек) – не смогут принимать участие в боях

5502 : 950 ≈ 6 батальонов (5,7915…)

5502 : 2000 ≈ 3 полка (2,751)

*Почему округление проводится в сторону увеличения целого числа?*

*3 ученик*: Крупные бои в горах Кавказа развертывались за горные перевалы Фишт-оштеновский, Белореченский. Фашисты не оставляли мысли прорваться к Черному морю. Но на их пути встали советские солдаты, которые, не смотря на суровые условия, не отступили переддо зубов вооруженными захватчиками.

**Слайд 12.**

1. *Высота горы Оштен 2804м. У подножия горы температура воздуха 19 градусов. Рассчитайте температуру воздуха на вершине, если при подъеме на 1 км температура понижается на 6 градусов?*

2,804 : 1 ≈ 2,8 раз

2,8 · 6 = 16,8 градусов понизится температура

19 – 16,8 = 2,2 градуса температура воздуха на вершины горы

**Слайд 13.**

*4 ученик*: И это температура июля. Но война не выбирает хороших условий. И наша армия отдавала все силы для освобождения нашей земли.

В 1942 году, когда на Лагонаки проникли фашист­ские отряды, рвавшиеся к Белореченскому перевалу и дальше к морю, на Оштене и Фиште были установлены наши минометные и пулеметные точки, расчеты кото­рых остановили врага. Белореченский перевал. Справа по ходу возвышает­ся Фишт, а на нашем пути обелиски: первый с надписью «Защитникам Белореченского перевала от туристов г. Тихорецка» и другой—в виде ракеты и звезды—от юнармейцев 22-й средней школы Майкопа. Здесь в 1942 году стояли насмерть батальоны 23-го дважды Краснознаменного пограничного полка под командова­нием П. К. Казака, не пропустившие фашистов к морю.

**Слайд 14.**

1. *В ходе боев за Кавказ, в районе «Голубой линии», солдатам на вершину горы приходилось пушки и снаряды к ним поднимать на руках. Вес пушки образца 1937 года в походном положении составлял 1200 кг, снаряд весил 1,43 кг. В ящике было 4 снаряда. Солдат в среднем поднимается и спускается с горы Лысая за 1,5 часа. Если предположить, что солдаты переносили снаряды в течении 8 часов, то сколько ящиков смог перенести каждый солдат? Какую массу он перенес?*

4 ·1,43 = 5,72 (кг) –весит ящик со снарядами

8 : 1,5 ≈ 5 (раз) сможет пройти солдат

5 · 5,72 = 28,6 (кг) – груза перенесет солдат

И мы с вами понимаем, что солдаты носили не по одному ящику, и не 8 часов. Ведь огонь приходилось вести несколько часов подряд, а для этого необходимо много снарядов. Да и погода не баловала: снег, дождь, холод.

*1 ученик*: Но победа нам досталась не только в открытом бою. Свою лепту внесли и партизаны. Писатель А.А.Фадеев писал: «Партизанская война – это исключительное проявление народной сметки, ловкости и хитрости, безудержной отваги и конспирации. Партизанская война есть не только война силой оружия и не только отрядами. Это война каждого двора, дома, куста… Эта война не знает и не должна знать пощады к врагу…»

**Слайд 15.**

1. *Мост через рекуПсекупс фашисты планировали взорвать через 20 минут. С какой скоростью машина с партизанами должна двигаться, чтобы успеть предотвратить взрыв, если она выехала от поселка Фанагорийского в 12 км от моста. Успели бы партизаны, если бы они передвигались на танке Т-34 образца 1940 года (его скорость 51,2 км/ч)*

20 минут = час ≈ 0,33 час

12 : = 36 (км/ч) – скорость машины должна быть не ниже.

12 : 51,2 ≈ 0,23 часа – танк успеет доставить партизан для разминирования

**Слайд 16.**

1. *Расстояние на карте от моста через Псекупс до урочища Волчьи ворота 6,6 см. Масштаб карты 1:50000. Определите расстояние на местности.*

6,6 · 50000 = 330000 (см) = 3300 (м) = 3,3 (км)

Вот и подходит к концу наш урок. Нельзя не сказать несколько слов о 30 Иркутской дивизии, чей героизм помог одержать победу над фашистами, которой командовал полковник Борис Никитович Аршинцев. Несмотря на большое превосходство в живой силе и технике, воины легендарной дивизии сумели удержать врага. 25 солдат и офицеров в боях заслужили высокое звание Героя Советского Союза, сотни человек награждены медалями и орденами. А на знамени дивизии сияют орден Ленина, три ордена Красного Знамени, орден Суворова 2 степени. В декабре 30 Иркутская дивизия переименована в 55 гвардейскую стрелковую дивизию.

**Слайд 17.**

1. *В тяжелейших боях под Смоленском родилась советская гвардия.*

*За годы войны гвардейского звания были удостоены 11 общевойсковых армий, 6 танковых армий, 1 конно-механизированная группа войск, 7 кавалерийских, 12 танковых, 9 механизированных и 14 авиационных корпусов. Какую часть крупных гвардейских войсковых соединений составляют танковые корпуса?*

11+6+1+7+12+9+14 = 60 войсковых соединений

12 :60 =

5 часть составляют танковые корпуса от гвардейских войсковых соединений.

**Слайд 18.**

*2 ученик*: По дороге на Джубгу высится , словно распустившийся цветок, бетонная полураскрытая чаша с пятью лепестками-вымпелами. Они олицетворяют стилизованные знамена по количеству входящих в дивизию полков. Это их овеянные славой четыре знамени поднялись над округлым постаментом. Пятое, в центре, - знамя дивизии.

На бетоне под пятиконечной звездой четко выведены слова: «В сентябре 1942 года на этом рубеже воины 30 Иркутской дивизии остановили врага»

*3 ученик:*Время былое пролетит как дым,

Время развеет прошлого следы.

Но не забыть нам этих грозных дней,

Вечно сохраним их в памяти своей.

1. **Подведение итога урока**

Сегодня мы вспомнили фрагменты огромной военной баталии Великой Отечественной войны 1941-1945 года. Мне остается проверить ваши знания и оценить их. И при решении любой задачи вы должны помнить, что мелочей не бывает, от ваших решений и усилий иногда зависит чья-то жизнь.

Победу приближали не только военные, но и труженики тыла, как на полях, так и у станка, старики и дети встали в один ряд с защитниками Отчизны. Они подтвердили, что обладают огромной моральной силой, величием духа, твердой убежденностью в правоте борьбы с фашизмом.

Подвиг нашего народа в годы Великой Отечественной войны вы, молодые, не вправе забыть. Память о прошлом, верность традициям, заветам наших отцов и дедов, героическому прошлому России так же сильны, как и боевое оружие.

Кто-то выберет своей профессией – профессию офицера, помните, что для вас важна не только физическая подготовка, но и научная платформа, полученная в школе, очень нужна.

*4 ученик*:

*М.Борзаковский Балада о математике*

Как воздух математика нужна

Одной отваги мало.

Расчёты! Залп! И цель поражена

Могучими ударами металла.

И воину припомнилось на миг

Как школьником мечтал в часы ученья

О подвиге, о шквалах огневых,

О яростном порыве наступленья.

Но строг учитель был, и каждый раз

Он обрывал мальчишку резковато:

«Мечтать довольно! Повтори рассказ

О свойствах круга и углах квадрата!»

И воином любовь сбережена

К учителю далёкому, седому.

Как воздух математика нужна

Сегодня офицеру молодому!

**Слайд 19.**

В завершении нашего урока предлагаю вашему вниманию презентацию о ветеранах нашего хутора. О людях, которые не жалея своей жизни, завоевали для нас мирное небо над головой.

*1 ученик:*

*Р.Рождественский Память*

Память! Память, за собою позови

В те далекие промчавшиеся дни.

Ты друзей моих ушедших оживи,

А друзьям живущим молодость верни.

Память… Память!

Ты же можешь, ты же должна

На мгновенье эти стрелки повернуть.

Я хочу не просто вспомнить имена,

Я хочу своим друзьям в глаза взглянуть.

Память…Память…Память!

*Просмотр презентации*

1. **Домашнее задание.** Подберите или придумайте ситуационные задачи, связанные с тружениками тыла во время Великой Отечественной войны.

**Рефлексия.Слайд 20.**

Сегодня мы вновь вспомнили о тех, кто даровал нам мир на этой земле, говорим им СПАСИБО. Но сейчас дети братского народа в Украине слышат взрывы. Предлагаю каждому участнику урока подойти к доске и убрать тучку с солнечного диска, чтобы его лучи обогрели всех, кто лишился крова, высушили каждую слезинку боли и страха в детских глазах.

*Лиза Салова*

В какой бы я хотела жить стране?

Да в той, где места нет ни горю, не войне,

В которой люди счастливы всегда,

Друг друга не обидят никогда,

Где не слышны глухие взрывы,

И где закаты так красивы.

Я так люблю простор страны своей,

Хоть далека она от совершенства.

Хочу, чтоб испытали люди в ней

Любовь большую, счастье и блаженство.

Спасибо всем за урок.

**Список литературы. Слайд 21.**

1. Великая Отечественная война. Книга для чтения. Части 1. 2.Москва, Олма – Пресс, 2005
2. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг. События. Люди. Документы. Москва, Издательство политической литературы, 1990 г.
3. Строки, отлитые сердцем. Москва, Московские учебники,2005 г.
4. 1418 дней. Из воспоминаний о Великой Отечественной. Москва, Издательство политической литературы,1990 г
5. Гнеденко Б.В. Математика и оборона страны. М.: Знание. 1978.
6. Левшин Б.В. Советская наука в годы Великой Отечественной Войны. М.: Наука. 1983.
7. Оружие Победы.2-е изд., перераб. и доп. М: Машиностроение. 1986.
8. Советская военная энциклопедия, том 5. 1978 г.

Интернет-ресурсы:  
<http://www.tupolev.ru/generalnyie_konstruktoryi>

<http://www.booksite.ru/ilyushin/index.html>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87,_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B9_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87>

[www.shkolniki.at/rfn/ru/](http://www.shkolniki.at/rfn/ru/)

[www.about-war.narod](http://www.about-war.narod)

[www.fontanka.ru/](http://www.fontanka.ru/)

<http://kanatyeva.ru/chelovek-pedagog-osnovatel/>

<http://epizodsspace.airbase.ru/bibl/n_i_j/1990/3/kosmodemyanskiy.html>

<http://www.peoples.ru/science/mathematics/anatoliy_dorodnitsin/>

http://epizodsspace.airbase.ru/bibl/n\_i\_j/1990/3/kosmodemyanskiy.htmlhttp://www.peoples.ru/science/mathematics/anatoliy\_dorodnitsin/

<http://pwpt.ru/presentation/matematika/zadachi_voenno_prikladnogo_haraktera/>

<http://akkk.ucoz.ru/>

<http://advertblog.ru/dlya-shkolnika/nachalnaya-shkola/rol-matematiki-v-oborone-strany/3/>

<http://festival.1september.ru/articles/618553/>

<http://www.metod-kopilka.ru/page-7-46.html>

<http://vk.com/pobeda9maya>

<http://gymn30.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=13471>

<http://www.utdk-uspu.blogspot.ru/p/blog-page_5456.html>

<http://hram-ks.ru/voen_stix.shtml>

<http://www.myshared.ru/slide/588144/>

<http://jfactor.ru/news/9-maya-den-pobedy/>

<http://www.help-rus-student.ru/text/12/682.htm>

<http://www.liveinternet.ru/users/ellinnia/post275633849/page1.html>

<http://www.cheloveche.ru/posts/106999-s-dnyom-pobedy>

<http://sinister.forum.st/t769-topic>

<http://www.russlav.ru/aktualno/stikhi-o-velikoy-otechestvennoy-voyne.html>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%8E%D0%B7_%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%A0%D0%B5%D1%81%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BA>

<http://www.oboznik.ru/?p=32966>

<http://pedsovet.su/load/397>

<https://sites.google.com/site/fla167sch/stihi-o-matematike>

<http://samlib.ru/l/logunowa_w_p/baksanskajafrontowaja.shtml>

<http://sovmusic.ru/text.php?fname=pamyat3>

<http://www.brsbs.ru/sites/default/files/files/pages/4.pdf>